

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

End of Result Set



Generate Collection

Print

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Oct 9, 1986

DERWENT-ACC-NO: 1986-272882

DERWENT-WEEK: 198642

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Chuck of portable power drill - has tool insert opening with at least one closure element movable in plane normal to chuck axis against closure spring

INVENTOR: WALTHER, M

PRIORITY-DATA: 1985DE-3512130 (April 3, 1985)

Search Selected

Search ALL

Clear

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC



DE 3512130 A

October 9, 1986

011

INT-CL (IPC): B23B 31/04

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3512130A

BASIC-ABSTRACT:

The chuck for a portable power drill comprises an insert opening (1a) for the shank of the tool and closure members at the insert end of this opening. These members comprise at least one element (6,7) which is movable in a plane normal to the chuck axis between a closed and an open tool insert position.

Two such elements may be provided each partly closing the opening and, together, closing this completely. The or each element may be spring-loaded (11) into its closed position and may be openable by a rotatable ring (9).

USE/ADVANTAGE - E.g. for drill unit used on a building site to drill building material. The closure prevents ingress of dust etc. when the unit is not used. The arrangement is more effective than a resilient closure member which only partly closes the opening and is less subject to wear or deterioration through drilling heat.

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 35 12 130.0
②② Anmeldetag: 3. 4. 85
②③ Offenlegungstag: 9. 10. 86

Behördeneigentum

DE 35 12 130 A1

⑦① Anmelder:

Hilti AG, Schaan, LI

⑦④ Vertreter:

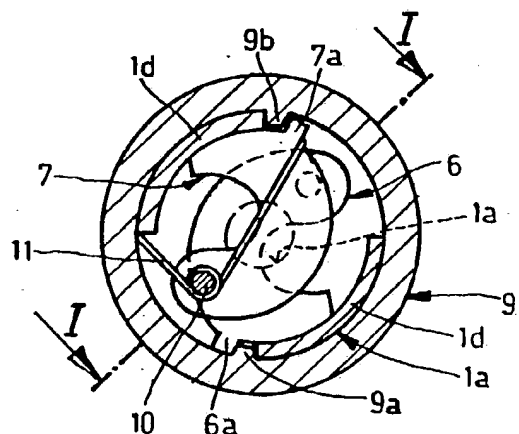
Wirsing, G., Dr., Rechtsanw., 8000 München

⑦② Erfinder:

Walther, Manfred, 8000 München, DE

⑥④ Werkzeughalter mit Verschlüsselement

Der Werkzeughalter weist ein aus Schiebern (6, 7) bestehendes Verschlüsselement für die Aufnahmeöffnung (1a) auf. Die Schieber (6, 7) sind schwenkbar gelagert und werden durch Federn (11) in die eingerückte, die Aufnahmeöffnung (1a) verschließende Stellung getrieben. Zum Einsetzen eines Werkzeuges wird das Betätigungselement (9) verdreht, wobei durch Vorsprünge (9a, 9b) und mit diesen in Eingriff stehende Nocken (6a, 7a) die Schieber (6, 7) in eine die Aufnahmeöffnung (1a) freigebende Stellung ausgeschwenkt werden. Nach dem Zurückdrehen des Betätigungselementes (9) legen sich die Schieber (6, 7) durch die Kraft der Federn (11) an das Einsteckende eines in den Werkzeughalter eingesetzten Werkzeuges an.



DE 35 12 130 A1

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT IN SCHAAN
Fürstentum Liechtenstein

Patentansprüche

1. Werkzeughalter zur Aufnahme von Bohr- und Meisselwerkzeugen in Handgeräten, mit einer Aufnahmeöffnung für das Einsteckende des aufzunehmenden Werkzeuges und einem im Bereich der Mündung der Aufnahmeöffnung angeordneten Verschlusselement, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Verschlusselement als wenigstens ein in einer senkrecht zur Aufnahmeöffnung (1a) verlaufenden Ebene liegender, entlang dieser Ebene ausrückbarer Schieber (6, 7) ausgebildet ist, der in eingerückter Stellung die Mündung der Aufnahmeöffnung (1a) verschliesst.
2. Werkzeughalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Schieber (6, 7) vorgesehen sind, die in eingerückter Stellung die Mündung der Aufnahmeöffnung (1a) wenigstens teilweise derart verschliessen, dass in der Summe die gesamte Mündung der Aufnahmeöffnung (1a) verschlossen ist.

3. Werkzeughalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieber (6, 7) in die eingerückte Stellung treibende Federmittel (11) vorgesehen sind.
4. Werkzeughalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieber (6, 7) sichelförmig ausgebildet sind.
5. Werkzeughalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieber (6, 7) um eine parallel zur Aufnahmeöffnung (1a) verlaufende Achse (10) schwenkbar sind.
6. Werkzeughalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Schieber (6, 7) vorgesehen sind.
7. Werkzeughalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch ein Betätigungselement (9) für das Ein- bzw Ausrücken der Schieber (6, 7).
8. Werkzeughalter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (9) als um die Längsachse des Werkzeughalters verdrehbarer Ring ausgebildet ist.

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT IN SCHAAN
Fürstentum Liechtenstein

Werkzeughalter mit Verschlusselement

Die Erfindung betrifft einen Werkzeughalter zur Aufnahme von Bohr- und Meisselwerkzeugen in Handgeräten, mit einer Aufnahmeöffnung für das Einsteckende des aufzunehmenden Werkzeuges und einem im Bereich der Mündung der Aufnahmeöffnung angeordneten Verschlusselement.

Beim Einsatz von Handgeräten mit Werkzeughaltern für Bohr- und Meisselwerkzeuge auf Baustellen, wo die Werkzeuge zur Bearbeitung von Gestein oder dergleichen eingesetzt werden, besteht die Gefahr, dass Staub oder andere Verschmutzungen in den Werkzeughalter eindringen und dessen Funktionsweise beeinträchtigen. Störungen können einerseits dadurch entstehen, dass infolge des eingedrungenen Staubes und des Bohrkleins der Verschleiss in den Führungen derart gross ist, dass innert relativ kurzer Zeit ein unzulässig grosses Führungsspiel zwischen dem Werkzeug und dem Werkzeughalter entsteht. Schäden können dadurch auftreten, dass sich die Verschmutzungen in den Führungen von Backen oder Ver-

riegelungselementen ablagern und so nach relativ kurzer Zeit Bewegungen dieser Elemente verhindern können. Die Verschmutzungsgefahr ist dann besonders gross, wenn Handgeräte ohne in den Werkzeughalter eingesetztes Werkzeug während längerer Zeit liegen gelassen werden.

Um Störungen durch in den Werkzeughalter eindringenden Staub oder Schmutzpartikel zu verhindern, ist es bekannt, den Werkzeughalter mit einem im Bereich der Mündung der Aufnahmeöffnung angeordneten Verschlusselement zu versehen. Ein solches Verschlusselement besteht meistens aus elastischem Material und weist eine mehr oder weniger grosse Durchtrittsöffnung für das Einsteckende des aufzunehmenden Werkzeuges auf. Das Verschlusselement kann sich somit in begrenztem Masse auch Werkzeugen mit unterschiedlichem Durchmesser des Einsteckendes anpassen. Ein vollständiges Verschliessen der Aufnahmeöffnung bei nicht eingesetztem Werkzeug ist bei den bekannten Verschlusselementen allerdings auch nicht möglich. Da an den bekannten Verschlusselementen ausserdem ein sehr starker Verschleiss auftritt, müssen diese relativ häufig ausgewechselt werden. Bei Werkzeugen, bei denen zusätzlich zu einer Drehbewegung auch Schlagenergie auf das Werkzeug übertragen wird, kann sich das Einsteckende sehr stark erwärmen. Die daraus resultierende erhöhte Temperatur der Einsteckenden kann zusätzlich zum mechanischen Verschleiss zu einer vorzeitigen Zerstörung des Verschlusselementes führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Werkzeughalter mit einem Verschlusselement zu schaffen, das einerseits die Aufnahmeöffnung gut verschliesst und andererseits ein ungehindertes Einführen des Werkzeuges ermöglicht.

Gemäss der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das Verschlusselement als wenigstens ein in einer senkrecht zur Aufnahmeöffnung verlaufenden Ebene liegender, entlang dieser Ebene ausrückbarer Schieber ausgebildet ist, der in eingerückter Stellung die Mündung der Aufnahmeöffnung verschliesst.

05.08.85
5

3512130

Beim erfindungsgemässen Verschlusselement erfolgt das Verschliessen der Aufnahmeöffnung somit nicht durch elastisches Verformen eines Elementes, sondern durch das Bewegen wenigstens eines Schiebers. Der für das Bewegen des Schiebers zu überwindende Widerstand kann im Vergleich zu demjenigen für das Verformen eines elastischen Elementes relativ klein sein.

Im Prinzip genügt ein einziger Schieber als Verschlusselement. Ein solches Verschlusselement ermöglicht eine ganz geschlossene oder ganz offene Aufnahmeöffnung. Dies genügt beispielsweise im Fall eines einheitlichen Einsteckendes. Sollen jedoch Werkzeuge mit unterschiedlichem Einsteckende im selben Werkzeughalter aufgenommen werden, so ist es zweckmässig, mehrere Schieber vorzusehen, die in eingerückter Stellung die Mündung der Aufnahmeöffnung wenigstens teilweise derart verschliessen, dass in der Summe die gesamte Mündung der Aufnahmeöffnung verschlossen ist. Zur besseren Abdichtung der Aufnahmeöffnung können sich die einzelnen Schieber ganz oder teilweise überlappen. Die einzelnen Schieber bilden dann eine Art Zentralverschluss mit mehr oder weniger grosser Durchtrittsöffnung für das Einsteckende des Werkzeuges, wie er beispielsweise aus der Optik bekannt ist.

Das Bewegen der Schieber kann beispielsweise in beiden Bewegungsrichtungen manuell erfolgen. Insbesondere bei mehreren Schiebern ist dies jedoch relativ aufwendig. Zur Vereinfachung der Betätigung der Schieber ist es daher vorteilhaft, die Schieber in die eingerückte Stellung treibende Federmittel vorzusehen. Mittels solcher Federmittel wird gewährleistet, dass sich die Schieber automatisch an das Einsteckende des Werkzeuges anlegen und somit eine gute Abdichtung der Aufnahmeöffnung ermöglichen. Die Vorspannkraft dieser Federmittel kann relativ gering sein, da diese lediglich die vorhandene Reibung der Schieber überwinden muss.

Für eine Anpassung des Verschlusselementes an den Durchmesser des Einsteckendes ist es zweckmässig, die Schieber sichelförmig auszubilden. Die Schieber werden dabei so angeordnet, dass sich deren konkave Seite an den Umfang des Einsteckendes anlegt. Der

Radius der konkaven Wölbung der Schieber kann somit etwa dem halben Durchmesser des grössten Einsteckendes entsprechen. Durch eine sichelförmige Ausbildung der Schieber entsteht eine relativ grosse Kontaktfläche der Schieber mit dem Einsteckende, so dass zwischen dem Werkzeug und dem Verschlusselement bzw den Schiebern eine gute Abdichtung zustande kommt.

Die Bewegung der Schieber kann rein linear, beispielsweise in radialer Richtung, erfolgen. Für eine kompakte Bauweise ist es vorteilhaft, wenn die Schieber um eine parallel zur Aufnahmeöffnung verlaufende Achse schwenkbar sind. Diese Schwenkachsen können relativ nahe an der Aufnahmeöffnung angeordnet werden. Schwenkbare Schieber sind ausserdem relativ einfach zu betätigen.

Für ein gleichmässiges Verschliessen der Aufnahmeöffnung ist es zweckmässig, zwei Schieber vorzusehen. Diese beiden Schieber werden vorzugsweise einander diametral gegenüberliegend angeordnet. Die Schieber können in diesem Fall auch identisch ausgebildet werden.

An sich können der oder die Schieber direkt betätigt werden. Insbesondere im Falle von mehreren Schiebern ist es jedoch vorteilhaft, ein Betätigungselement für das Ein- bzw Ausrücken der Schieber vorzusehen. Mittels des Betätigungselementes können dadurch alle Schieber gleichzeitig betätigt und beispielsweise auch in einer bestimmten Stellung festgehalten werden.

Für eine einfache Bedienung des Betätigungselementes ist es zweckmässig, das Betätigungselement als um die Längsachse des Werkzeughalters verdrehbaren Ring auszubilden. Die Drehrichtung des Betätigungselementes kann dabei so festgelegt werden, dass sie gegenläufig zu einer allfälligen Verriegelungs- oder Spannhülse des Werkzeughalters bewegbar ist. Dies bedeutet, dass beim Entriegeln von Verriegelungselementen bzw beim Öffnen von Spannbacken durch eine gegenläufige Bewegung des Betätigungselementes auch die Schieber in die ausgerückte Stellung gebracht werden können.

Die Erfindung soll nachstehend anhand der sie beispielsweise wiedergebenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1 einen erfindungsgemässen Werkzeughalter im Längsschnitt, entlang der Linie I-I in Fig. 2.
- Fig. 2 einen Querschnitt durch den in Fig. 1 dargestellten Werkzeughalter, entlang der Linie II-II, mit sich in eingerückter Stellung befindenden, die Mündung der Aufnahmeöffnung verschliessenden Schiebern,
- Fig. 3 einen Querschnitt entsprechend Fig. 2, mit sich in ausgerückter Stellung befindenden, die Aufnahmeöffnung freigebenden Schiebern,
- Fig. 4 einen Querschnitt gemäss Fig. 2 und 3, mit eingesetztem Werkzeug.

Der aus den Figuren 1 bis 4 ersichtliche Werkzeughalter weist einen insgesamt mit 1 bezeichneten Futterkörper auf, der mittels einer Stellschraube 2 mit einer Antriebswelle 3 verbunden ist. In zur Längsachse des Futterkörpers 1 geneigten Führungen 1b sind insgesamt mit 4 bezeichnete Spannbacken angeordnet, die an ihrer Aussenseite mit Gewindegängen 4a versehen sind. Die Spannbacken 4 werden von einem auf dem Futterkörper 1 drehbar angeordneten, insgesamt mit 5 bezeichneten Zahnkranz umgeben. Die Spannbacken 4 ragen in eine Aufnahmeöffnung 1a des Futterkörpers 1. Der Zahnkranz 5 weist stirnseitig eine Kegelfverzahnung 5a auf und ist auf seiner Innenseite mit einem konischen Gewinde 5b versehen. Die Spannbacken 4 stehen über die Gewindegänge 4a mit dem konischen Gewinde 5b des Zahnkranzes 5 in Eingriff. Durch Drehen des Zahnkranzes 5 werden die Spannbacken 4 in axialer und durch die geneigte Anordnung der Führungen 1b gleichzeitig auch in radialer Richtung verschoben. Die Mündung der Aufnahmeöffnung 1a im Futterkörper 1 wird durch insgesamt mit 6 und 7 bezeichnete Schieber verschlossen. Die Schieber 6, 7 sind in einer zur Aufnahmeöffnung 1a senkrecht stehenden Ebene beweglich. Zum Festziehen der Spann-

backen 4 mittels eines nicht dargestellten, an sich bekannten Zahnkranzschlüssels, sind am Futterkörper 1 wenigstens ein Einsteckloch 1c für einen zylindrischen Führungsansatz des Zahnkranzschlüssels vorgesehen. Ein Abschlussteil 8 ist mit dem Futterkörper 1 über Ansätze 1d am Futterkörper 1 verbunden. Durch das Abschlussteil 8 wird ein insgesamt mit 9 bezeichnetes, auf dem Futterkörper 1 begrenzt verdrehbares Betätigungselement in axialer Richtung gesichert. Die Schieber 6, 7 sind um Achsen 10 schwenkbar und werden durch Federn 11 in die in Fig. 2 dargestellte, eingerückte, die Aufnahmeöffnung 1a verschliessende Stellung getrieben.

Wie aus den Fig. 2 bis 4 ersichtlich ist, weisen die Schieber 6, 7 an ihrer Aussenseite einen radial vorstehenden Nocken 6a, 7a auf. Die Nocken 6a, 7a sind mit Vorsprüngen 9a, 9b auf der Innenseite des Betätigungselementes 9 in Eingriff bringbar. Fig. 2 zeigt die Ausgangslage der Schieber 6, 7, wenn kein Werkzeug in den Werkzeughalter eingesetzt ist. In dieser Stellung überlappen die beiden Schieber 6, 7 einander teilweise und verschliessen die Aufnahmeöffnung 1a des Futterkörpers 1 vollständig.

Zum Einsetzen eines Werkzeuges in den Werkzeughalter wird das Betätigungselement 9 im Uhrzeigersinn in die in Fig. 3 dargestellte Stellung verdreht. Durch die Vorsprünge 9a, 9b werden dabei die Schieber 6, 7 durch die mit den Vorsprüngen 9a, 9b in Eingriff stehenden Nocken 6a, 7a in eine die Aufnahmeöffnung 1a freigebende, ausgerückte Stellung gebracht. In Fig. 3 ragen die Spannbacken 4 in die Aufnahmeöffnung 1a. Diese Spannbacken 4 können mittels des in dieser Fig. 3 nicht sichtbaren Zahnkranzes 5 auf den entsprechenden Durchmesser des Einsteckendes des aufzunehmenden Werkzeuges eingestellt werden. Nach Freigabe des Betätigungselementes 9 werden die Schieber 6, 7 durch die Federn 11 unter gleichzeitigem Zurückdrehen des Betätigungselementes 9 wieder in die in Fig. 2 dargestellte, eingerückte Stellung zurückgeschwenkt. Falls jedoch ein Werkzeug 12 in die Aufnahmeöffnung 1a des Futterkörpers eingesetzt ist, so können die Schieber 6, 7 nur so weit zurückschwenken, bis sie sich an den Schaft des Werkzeuges 12 anlegen. Das Betätigungselement 9 kann dagegen bis

3512130

zum Anschlag der Vorsprünge 9a, 9b in die Ausgangsstellung zurückgedreht werden. Wird das Werkzeug 12 aus dem Werkzeughalter entfernt, so schwenken auch die Schieber 6, 7 wieder in die in Fig. 2 dargestellte, eingeschwenkte, die Aufnahmeöffnung 1a verschliessende Stellung zurück. Somit wird verhindert, dass Staub oder Verschmutzungen in den Werkzeughalter eindringen können, wenn kein Werkzeug in diesen eingesetzt ist. Die Schieber 6, 7 legen sich durch die Kraft der Feder 11 unabhängig vom Durchmesser des Einsteckendes stets an dessen Umfang an. Somit wird auch bei im Durchmesser kleineren Einsteckenden ein gutes Verschliessen der Aufnahmeöffnung 1a ermöglicht.

-10-
- Leerseite -

3512130

Fig.1

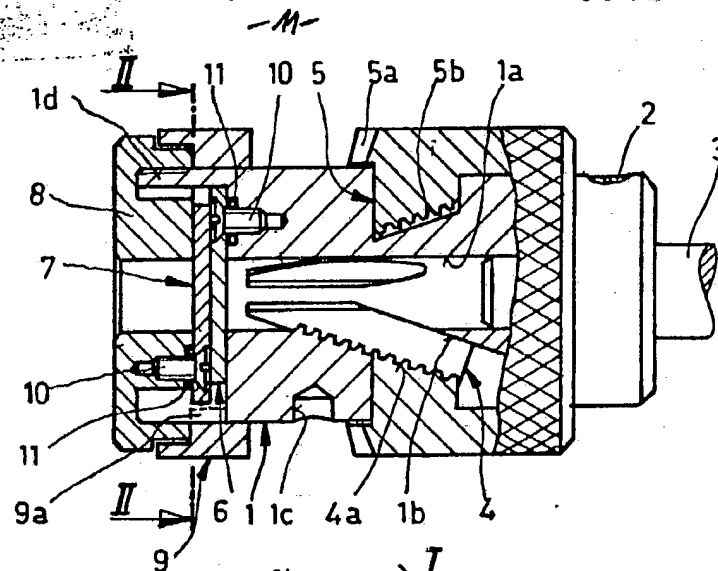


Fig.2

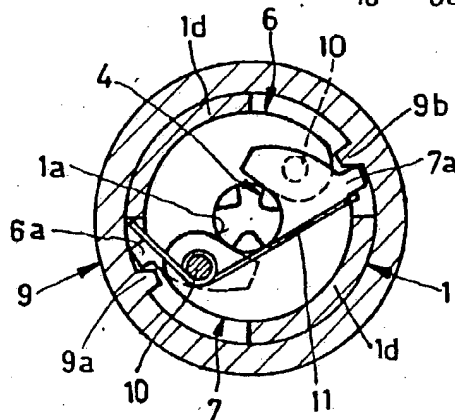
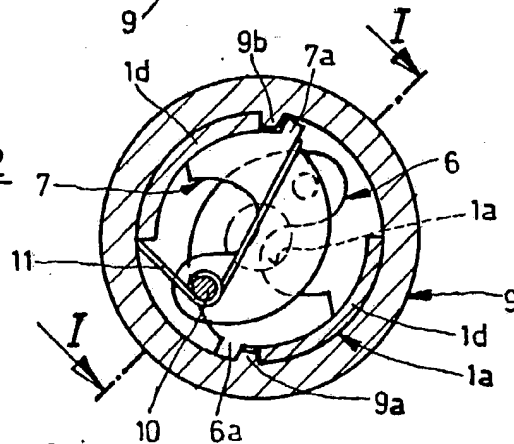


Fig.3

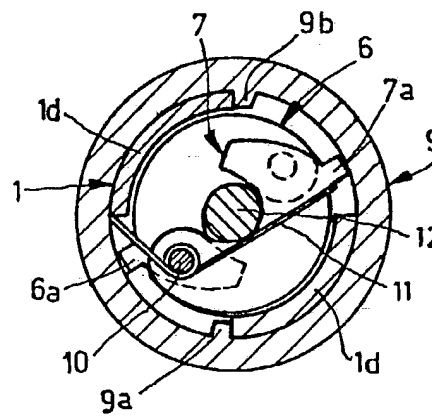


Fig.4

ORIGINAL INSPECTED